ALVENIUS

MANUAL DE INSTALAÇÃO
SISTEMA RANHURADO

ALVENIUS SR

Linha de produtos para tubulação ranhurada

MANUAL DE INSTALAÇÃO - SISTEMA RANHURADO

ALVENIUS

MANUAL DE INSTALAÇÃO
SISTEMA RANHURADO

Este manual tem o objetivo de fornecer informações e dados técnicos aos envolvidos no processo de montagem para que o desempenho do trabalho seja satisfatório em termos de velocidade e qualidade.

Para garantir a instalação e operação correta do produto, leia cuidadosamente este manual antes do manuseio, montagem ou uso. Mantenha-o sempre à mão para referência futura, pois ele serve de guia para esclarecimentos de eventuais dúvidas que surjam desde a entrega do produto até a sua instalação.

Caso necessite de maiores informações a respeito de qualquer assunto descrito neste Manual, não hesite em contatar a equipe técnica da Alvenius.

Notas Gerais

1. Leia este manual ao receber os produtos da Alvenius.
2. Confira se os materiais recebidos condizem com o pedido.
3. Confira se o diâmetro dos acoplamentos e conexões estão de acordo com a norma do diâmetro do tubo a ser usado.
4. Despressurize e drene os sistemas de tubulação antes de iniciar a desmontagem, ajuste ou remoção de qualquer componente da tubulação.
5. Os projetistas deverão conhecer e compreender todas as normas, códigos e outras especificações relevantes ao empreendimento e/ou tubulação. É responsabilidade do projetista selecionar e/ou especificar os produtos apropriados para uso nas aplicações pretendidas.
6. Consulte a faixa de pressão máxima e a faixa de temperaturas de trabalho permitidas para os produtos Alvenius e assegure-se de que eles sejam utilizados dentro destas limitações.
7. Fique atento quanto à seleção dos anéis de vedação para o serviço pretendido.
8. Todas as informações e dados aqui contidos substituem todos os dados anteriormente publicados. A Alvenius reserva-se o direito de alterar o conteúdo deste manual, sem prévio aviso ou quaisquer outros tipos de obrigações.

Índice

TIPOS DE RANHURA..... 6
Preparação dos tubos..... 6
Tabela de espessura e peso para tubos..... 7
Dimensões das ranhuras por laminação para tubos ANSI B36.10, BS 1387 (M) e AS-1074 (M)..... 8
Dimensões das ranhuras por laminação de acordo com a norma ISO/ FDIS 6182-12 Tabela 1..... 10
Dimensões das ranhuras por corte para tubos IPS, BS, AS, ISO, JIS e KS..... 12

COMO MEDIR AS RANHURAS...... 14

DIÂMETRO DA RANHURA DESENVOLVIDO..... 15

PREPARAÇÃO PARA PINTURA..... 16
Preparação para pintura dos tubos após ranhura..... 16
Preparação para pintura dos tubos após furo com serra copo..... 17

PRINCIPAIS PRODUTOS..... 18
Acoplamentos rígidos..... 18
Acoplamentos flexíveis..... 18
Acoplamento de redução..... 19
Tees mecânicos e saída para sprinkler..... 19
Adaptadores de flange..... 20
Conexões..... 20
Válvulas..... 22

GUIA DE SELEÇÃO DE ANÉIS DE VEDAÇÃO..... 24

LUBRIFICANTE..... 26

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO..... 28
Acoplamentos ranhurados..... 28
Acoplamentos rígidos de plano inclinado modelos Z05 e Z07..... 30
Acoplamentos flexíveis modelos 7705, 7705H e 7707..... 32
Acoplamento de redução modelo 7706..... 33
Flanges modelos 7041 e 7043 (2" ~ 12")..... 35
Flange modelo 7041 (14" ~ 24")..... 37
Torque dos parafusos para montagem correta dos flanges..... 40
Sistema de derivação mecânica através de orifício..... 42
Tees mecânicos modelos 7721 e 7722..... 44
Tees mecânicos modelos M21 e M22..... 47
Saída para sprinkler e tee mecânico modelos 723 e SS-723..... 50

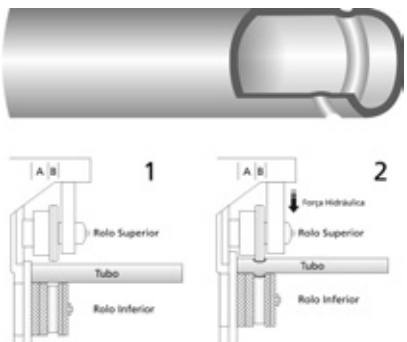
ANCORAGEM, TIRANTES E SUPORTES..... 52

ANOTAÇÕES..... 56

Tipos de ranhura

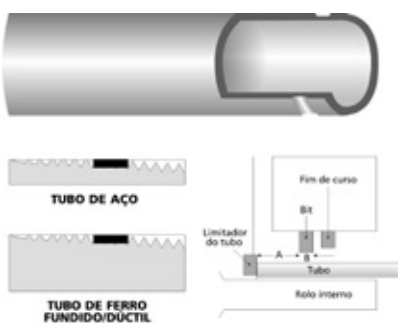
Preparação dos Tubos

Ranhura por laminação



Ranhura por Laminação mostrada em tubo de aço Schedule 40. A pequena ondulação criada na porção interior do tubo não afeta de maneira significativa a perda de carga, podendo ser desprezada.

Ranhura por corte



Ranhura por Corte mostrada em tubo de aço carbono Schedule 80. A ranhura criada remove menos metal do que a rosca.

Tabela de espessura e peso para tubos

Ø Nom.	Ø Ext.	NFPA 13 NBR 10897		FM (NT 2-0) TABELA 22		ANSI B36.10 - ASTM A53 / ABNT NBR 5590														DIN 2440 / ABNT NBR 5580#				
						Ø Ext.	Sch 5		Sch 10		Sch 20		Sch 30		Sch STD		Sch 40		Ø Ext.	Classe Leve		Classe Média	
[pol]	[mm]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]	[mm]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]	[mm]	# [mm]	[kg/m]	# [mm]	[kg/m]
1	33,4	2,77	2,09	2,60	1,97	33,4	1,65	1,29	2,77	2,09	-	-	-	-	3,37	2,50	3,37	2,50	33,70 ◊	2,65	2,03	3,35	2,51
1 ¼	42,2	2,77	2,69	2,60	2,54	42,2	1,65	1,65	2,77	2,69	-	-	-	-	3,55	3,38	3,55	3,38	42,40	2,65	2,60	3,35	3,23
1 ½	48,3	2,77	3,11	2,60	2,93	48,3	1,65	1,90	2,77	3,11	-	-	-	-	3,68	4,05	3,68	4,05	48,30	3,00	3,35	3,35	3,71
2	60,3	2,77	3,93	2,60	3,70	60,3	1,65	2,39	2,77	3,93	-	-	-	-	3,91	5,44	3,91	5,44	60,30	3,00	4,24	3,75	5,23
2 ½	73,0	3,04	5,24	2,90	5,01	73,0	2,10	3,67	3,04	5,24	-	-	-	-	5,15	8,62	5,15	8,62	76,10 *	3,35	6,01	3,75	6,69
3	88,9	3,04	6,44	2,90	6,15	88,9	2,10	4,50	3,04	6,44	-	-	-	-	5,48	11,27	5,48	11,27	88,90	3,35	7,07	4,00	8,38
3 ½	101,6	3,04	7,39	2,90	7,06	101,6	2,10	5,15	3,04	7,39	-	-	-	-	5,74	13,57	5,74	13,57	101,60	3,75	9,05	4,25	10,20
4	114,3	3,04	8,34	2,90	7,97	114,3	2,10	5,81	3,04	8,34	-	-	-	-	6,01	16,05	6,01	16,05	114,30	3,75	10,22	4,50	12,19
5	141,3	3,40	11,56	3,30	11,23	141,3	2,76	9,43	3,40	11,56	-	-	-	-	6,55	21,77	6,55	21,77	139,70 *	-	-	4,75	15,81
6	168,3	3,40	13,83	3,30	13,43	168,3	2,76	11,27	3,40	13,83	-	-	-	-	7,11	28,26	7,11	28,26	165,10 *	-	-	5,00	19,74
8	219,1	4,78	25,26	4,50	23,82	219,1	2,76	14,73	3,75	19,92	6,35	33,32	7,03	36,77	8,17	42,50	8,17	42,50		-	-	-	-
10	273,0	4,78	31,62	4,50	29,80	273,0	3,40	22,61	4,19	27,78	6,35	41,76	7,79	50,95	9,27	60,29	9,27	60,29		-	-	-	-
12	323,9	8,38	65,21	4,50	35,45	323,9	4,19	33,04	4,57	35,99	6,35	49,73	8,38	65,21	9,52	73,81	10,31	79,73		-	-	-	-

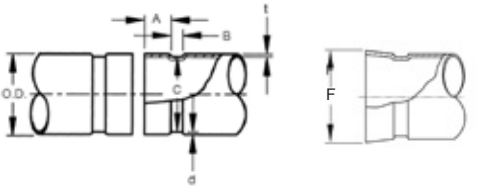
A Alvenius não se responsabiliza por erros de especificação no projeto ou solicitados pelo comprador.
Os dados contidos nesta tabela são baseados nas Normas ANSI B36.10, DIN 2440 e DIN 2441 e nas especificações contidas na NFPA 13 item 6.3.2 e na FM NT 2-0 tabela 22.

NFPA (*National Fire Protection Association*) - NFPA 13 - *Standard for the Installation of Sprinkler Systems.*
FM (*Factory Mutual Global*) - NT 2-0 Tabela 22: Espessura mínima da parede de tubulação metálica rígida para sprinklres.
ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) - NBR 5590 - Tubos de aço carbono com ou sem costura, pretos ou galvanizados por imersão a quente, para condução de fluidos.
ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) - NBR 5580 - Tubos de aço carbono para usos comuns na condução de fluidos.
ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) - NBR 10897 - Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos - requisitos.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:
Os diâmetros DIN 2 ½" (76,1mm), 5" (139,7mm) e 6" (165,1mm) são incompatives com acoplamentos e conexões padrão em conformidade com diâmetros SCH (2 1/2" (73,0mm), 5" (141,3mm) e 6" (168,3mm), respectivamente.
◊ Compatível com acoplamento para diâmetro de 33,4mm.
* Podemos oferecer conexões conforme norma DIN mediante consulta, e programação prévia.
# ABNT NBR 5580 Classe Média é a antiga norma DIN 2440.

Dimensões das Ranhuras por Laminação para Tubos ANSI B36.10, BS 1387 (M) e AS-1074 (M)

Diâmetro Nominal mm/pol.	Diâm. Ext. do Tubo			A ±0,76 ±0,030 mm/pol.	B ±0,76 ±0,030 mm/pol.
	Nominal mm/pol.	Tolerância mm/pol.	mm/pol.		
20	26,7	+0,25	-0,25	15,88	7,14
¾	1,050	+0,010	-0,010	0,625	0,281
25	33,4	+0,33	-0,33	15,88	7,14
1	1,315	+0,013	-0,013	0,625	0,281
32	42,2	+0,41	-0,41	15,88	7,14
1¼	1,660	+0,016	-0,016	0,625	0,281
40	48,3	+0,48	-0,48	15,88	7,14
1½	1,900	+0,019	-0,019	0,625	0,281
50	60,3	+0,61	-0,61	15,88	8,74
2	2,375	+0,024	-0,024	0,625	0,344
65	73,0	+0,74	-0,74	15,88	8,74
2½	2,875	+0,029	-0,029	0,625	0,344
76,1mm	76,1	+0,76	-0,76	15,88	8,74
	3,000	+0,030	-0,030	0,625	0,344
80	88,9	+0,89	-0,79	15,88	8,74
3	3,500	+0,035	-0,031	0,625	0,344
90	101,6	+1,02	-0,79	15,88	8,74
3½	4,000	+0,040	-0,031	0,625	0,344
100	114,3	+1,02	-0,79	15,88	8,74
4	4,500	+0,040	-0,031	0,625	0,344
139,7mm	139,7	+1,40	-0,79	15,88	8,74
	5,500	+0,050	-0,031	0,625	0,344
125	141,3	+1,42	-0,79	15,88	8,74
5	5,563	+0,056	-0,031	0,625	0,344
165,1mm	165,1	+1,60	-0,79	15,88	8,74
	6,500	+0,063	-0,031	0,625	0,344
150	168,3	+1,60	-0,79	15,88	8,74
6	6,625	+0,063	-0,031	0,625	0,344
200	219,1	+1,60	-0,79	19,05	11,91
8	8,625	+0,063	-0,031	0,750	0,469
250	273,0	+1,60	-0,79	19,05	11,91
10	10,750	+0,063	-0,031	0,750	0,469
300	323,9	+1,60	-0,79	19,05	11,91
12	12,750	+0,063	-0,031	0,750	0,469
350	355,6	+1,60	-0,79	23,83	11,91
14	14,000	+0,063	-0,031	0,938	0,469
400	406,4	+1,60	-0,79	23,83	11,91
16	16,000	+0,063	-0,031	0,938	0,469
450	457,2	+1,60	-0,79	25,40	11,91
18	18,000	+0,063	-0,031	1,000	0,469
500	508,0	+1,60	-0,79	25,40	11,91
20	20,000	+0,063	-0,031	1,000	0,469
550	559,0	+1,60	-0,79	25,40	11,91
22	22,000	+0,063	-0,031	1,000	0,469
600	609,6	+1,60	-0,79	25,40	12,70
24	24,000	+0,063	-0,031	1,000	0,500



C +0,00 +0,000 mm/pol.	t Parede Mín. mm/pol.	d Proundidade da Ranhura (ref) mm/pol.	F Diâmetro do alargamento mm/pol.
23,83-0,38	1,65	1,42	29,2
0,938-0,015	0,065	0,056	1,15
30,23-0,38	1,65	1,60	36,3
1,190-0,015	0,065	0,063	1,43
38,99-0,38	1,65	1,60	45,0
1,535-0,015	0,065	0,063	1,77
45,09-0,38	1,65	1,60	51,1
1,775-0,015	0,065	0,063	2,01
57,15-0,38	1,65	1,60	63,0
2,250-0,015	0,065	0,063	2,48
69,09-0,46	2,11	1,98	75,7
2,720-0,018	0,083	0,078	2,98
72,26-0,46	2,30	1,93	77,7
2,844-0,018	0,090	0,075	3,06
84,94-0,46	2,11	1,98	91,4
3,344-0,018	0,083	0,078	3,60
97,38-0,51	2,11	2,11	104,1
3,834-0,020	0,083	0,083	4,10
110,08-0,51	2,11	2,11	116,8
4,334-0,020	0,083	0,083	4,60
135,48-0,51	2,90	2,11	141,7
5,333-0,020	0,114	0,083	5,578
137,03-0,56	2,77	2,11	143,8
5,395-0,022	0,109	0,083	5,66
160,90-0,56	2,90	2,16	167,0
6,334-0,022	0,114	0,085	6,574
163,96-0,56	2,77	2,16	170,9
6,455-0,022	0,109	0,085	6,73
214,40-0,64	2,77	2,34	223,5
8,441-0,025	0,109	0,092	8,80
268,27-0,69	3,40	2,39	277,4
10,562-0,027	0,134	0,094	10,92
318,29-0,76	3,96	2,77	328,2
12,531-0,030	0,156	0,109	12,92
350,04-0,76	3,96	2,77	358,1
13,781-0,030	0,156	0,109	14,10
400,84-0,76	4,19	2,77	408,9
15,781-0,030	0,165	0,109	16,10
451,64-0,76	4,19	2,77	461,3
17,781-0,030	0,165	0,109	18,16
502,44-0,76	4,78	2,77	512,1
19,781-0,030	0,188	0,109	20,16
550,06-0,76	4,78	4,37	563,9
21,656-0,030	0,188	0,132	22,20
600,86-0,76	4,78	4,37	614,7
23,656-0,030	0,188	0,172	24,20

Diâmetro Nominal: Os acoplamentos e conexões Shurjoint são identificados pelo diâmetro nominal dos tubos IPS em polegadas ou diâmetro nominal dos tubos (DN) em milímetros

O.D. (Diâmetro Externo): As extremidades dos tubos devem ser cortadas em esquadro. As tolerâncias máximas permitidas para as extremidades em esquadro são de 0,03" (0,8 mm) para diâmetros de até 3-$^1/_2$", de 0,045" (1,2 mm) para diâmetros de "4" a 6", e de 0,060" (1,6 mm) para diâmetros de 8" ou mais.

Superfície de Vedação do Anel de Vedação (Dimensão "A"): A superfície externa da área do assento do anel de vedação deve estar livre de rebaixos, saliências, marcas de rolo ou outros defeitos de superfície prejudiciais, tais como tinta solta, crostas, sujeira, lascas, graxa e ferrugem.

Largura da Ranhura (Dimensão "B"): Deve ser medida entre as bordas verticais das paredes laterais da ranhura.

Diâmetro da Ranhura (Dimensão "C"): Os diâmetros das ranhuras são valores médios. A ranhura deve apresentar uma profundidade uniforme ao redor de toda a circunferência do tubo.

Espessura de Parede Mínima (Dimensão "t"): O "t" corresponde à espessura de parede mínima permitida na qual pode ser feita a ranhura por laminação.

Profundidade da Ranhura (Dimensão "d"): Os valores listados nas tabelas de Especificações das Ranhuras são apenas para referência e ranhuras um pouco mais profundas poderão ser aceitas. Entretanto, uma ranhura mais rasa nunca será aceitável, pois isso poderá levar à falha da união.

Diâmetro do Alargamento (Dimensão "F"): O diâmetro da extremidade do tubo que pode ser alargado quando a ranhura é laminada deve estar dentro deste limite, quando medido na borda do tubo.

Dimensões das Ranhuras por Laminação de acordo com a norma ISO/FDIS 6182-12 Tabela 1

Para tubos de aço com extremidade lisa, com ou sem solda

ISO 4200:1991 (Substitui as normas BS1387 e DIN 2440 / DIN 2448)

Diâmetro Nominal	Tubo			
	Diâmetro Externo (OD)		Assento do Anel de Vedação A ±0,76	Largura do Anel de Vedação B ±0,76
	Diâmetro Real	Tolerância		
25	33,7	+0,41 / -0,68	15,88	7,14
32	42,4	+0,50 / -0,60	15,88	7,14
40	48,3	+0,44 / -0,52	15,88	7,14
50	60,3	±0,61	15,88	8,74
65	73,0	±0,74	15,88	8,74
65	76,1	±0,76	15,88	8,74
80	88,9	+0,89 / -0,79	15,88	8,74
90	101,6	+1,02 / -0,79	15,88	8,74
100	108,0	+1,07 / -0,70	15,88	8,74
100	114,3	+1,14 / -0,79	15,88	8,74
125	133,9	+1,32 / -0,70	15,88	8,74
125	139,7	+1,40 / -0,79	15,88	8,74
125	141,3	+1,42 / -0,79	15,88	8,74
150	159,0	+1,60 / -0,79	15,88	8,74
150	165,1	+1,60 / -0,79	15,88	8,74
150	168,3	+1,60 / -0,79	15,88	8,74
200	219,1	+1,60 / -0,79	19,05	11,91
250	277,4	+1,60 / -0,79	19,05	11,91
300	328,2	+1,60 / -0,79	19,05	11,91

Dimensões em milímetros.

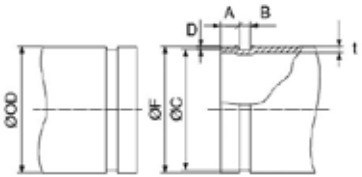
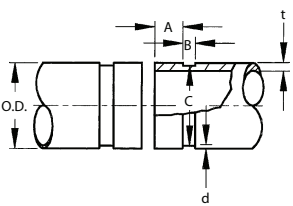


Figura 1 – Pontos de referência dimensional para extremidades com ranhura por laminação da Tabela

Especificações Dimensionais				
Diâmetro da Ranhura C		Profundidade da Ranhura D[b]	Espessura de Parede Mín. Perm.T	Diâmetro Máx. da Extremidade F
Diâmetro Real	Tolerância			
30,23	0 / -0,38	1,70	1,8	34,5
38,99	0 / -0,38	1,70	1,8	43,3
45,09	0 / -0,38	1,60	1,8	49,4
57,15	0 / -0,38	1,60	1,8	62,2
69,09	0 / -0,46	1,98	2,3	75,2
72,26	0 / -0,46	1,93	2,3	77,7
84,94	0 / -0,46	1,98	2,3	90,6
97,38	0 / -0,51	2,11	2,3	103,4
103,73	0 / -0,51	2,11	2,3	109,7
110,08	0 / -0,51	2,11	2,3	116,2
129,13	0 / -0,51	1,93	2,9	134,9
135,48	0 / -0,51	2,11	2,9	141,7
137,03	0 / -0,56	2,13	2,9	143,5
154,50	0 / -0,56	2,20	2,9	161,0
160,90	0 / -0,56	2,16	2,9	167,1
163,96	0 / -0,56	2,16	2,9	170,7
214,40	0 / -0,64	2,34	2,9	221,5
268,28	0 / -0,69	2,39	3,6	275,4
318,29	0 / -0,76	2,77	4,0	326,2

Dimensões em milímetros.

Dimensões das Ranhuras por Corte para Tubos IPS, BS, AS, ISO, JIS e KS



Superfície de Assentamento do Anel de Vedação (Coluna 3): A superfície de assentamento do anel de vedação deve estar livre de riscos profundos, marcas ou depressões que possam impedir uma vedação positiva.

Diâmetro da Ranhura (Coluna 4): Deve ser medida entre as bordas verticais das paredes laterais da ranhura.

Diâmetro da Ranhura (Coluna 5): Os diâmetros "C" são valores médios.
A ranhura deve apresentar uma profundidade uniforme ao redor de toda a circunferência do tubo.

Espessura de Parede Mínima (Coluna 6): "t" corresponde à espessura de parede mínima permitida na qual pode ser processada a ranhura por corte.

Diâmetro da Ranhura (Coluna 7): "d" é apenas para referência. A dimensão da ranhura deverá ser determinada pelo diâmetro da ranhura "C".

Diâmetro Nominal	Diâm. Ext. do Tubo	
	Nominal	Tolerância
mm/pol.	mm/pol.	mm/pol.
20	26,7	+0,25
¾	1,050	+0,010
25	33,4	+0,33
1	1,315	+0,013
32	42,2	+0,41
1¼	1,660	+0,016
40	48,3	+0,48
1½	1,900	+0,019
50	60,3	+0,61
2	2,375	+0,024
65	73,0	+0,74
2½	2,875	+0,029
76,1mm	76,1	+0,76
	3,000	+0,030
80	88,9	+0,89
3	3,500	+0,035
101,6mm	101,6	+1,02
	4,000	+0,040
108,0mm	108,0	+1,04
	4,250	+0,043
100	114,3	+1,14
4	4,500	+0,045
125	141,3	+1,42
5	5,563	+0,056
133,0mm	133,0	+1,70
	5,250	+0,053
139,7mm	139,7	+1,42
	5,500	+0,056
159,0mm	159,0	+1,60
	6,250	+0,063
165,1mm	165,1	+1,57
	6,500	+0,065
150	168,3	+1,60
6	6,625	+0,063
200	219,1	+1,60
8	8,625	+0,063
250	273,0	+1,60
10	10,750	+0,063
300	323,9	+1,60
12	12,750	+0,063
200 JIS	216,3	+1,60
	8,516	+0,063
250 JIS	267,4	+1,60
	10,528	+0,063
300 JIS	318,5	+1,60
	12,539	+0,063
350	355,6	+1,60
14	14,000	+0,063
400	406,4	+1,60
16	16,000	+0,063
450	457,2	+1,60
18	18,000	+0,063
500	508,0	+1,60
20	20,000	+0,063
550	558,8	+1,60
22	22,000	+0,063
600	609,6	+1,60
24	24,000	+0,063

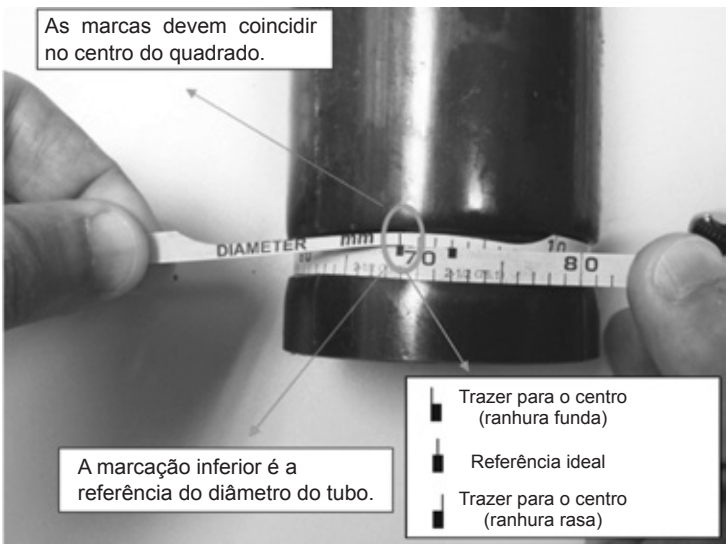
	A ±0,79 ±0,031	B ±0,79 ±0,031	C ±0,00 ±0,000	Parede Mín. t mm/pol.	Profundidade da Ranhura d (ref) mm/pol.
mm/pol.					
-0,25	15,88	7,95	23,83-0,38	2,87	1,42
-0,010	0,625	0,313	0,938-0,015	0,113	0,056
-0,33	15,88	7,95	30,23-0,38	3,38	1,60
-0,013	0,625	0,313	1,190-0,015	0,133	0,063
-0,41	15,88	7,95	38,99-0,38	3,56	1,60
-0,016	0,625	0,313	1,535-0,015	0,140	0,063
-0,48	15,88	7,95	45,09-0,38	3,68	1,60
-0,019	0,625	0,313	1,775-0,015	0,145	0,063
-0,61	15,88	7,95	57,15-0,38	3,91	1,60
-0,024	0,625	0,313	2,250-0,015	0,154	0,063
-0,74	15,88	7,95	69,09-0,38	4,78	1,98
-0,029	0,625	0,313	2,720-0,018	0,188	0,078
-0,76	15,88	7,95	72,26-0,46	4,78	1,98
-0,030	0,625	0,313	2,845-0,018	0,188	0,078
-0,79	15,88	7,95	84,94-0,46	4,78	1,98
-0,031	0,625	0,313	3,344-0,018	0,188	0,078
-0,79	15,88	7,95	97,38-0,51	4,78	1,98
-0,031	0,625	0,313	3,834-0,020	0,188	0,078
-0,79	15,88	9,53	103,73-0,51	5,16	2,11
-0,031	0,625	0,375	4,084-0,020	0,203	0,083
-0,79	15,88	9,53	110,08-0,51	5,16	2,11
-0,031	0,625	0,375	4,334-0,020	0,203	0,083
-0,79	15,88	9,53	137,03-0,56	5,16	2,11
-0,031	0,625	0,375	5,395-0,022	0,203	0,083
-0,79	15,88	9,53	129,13-0,51	5,16	1,93
-0,031	0,625	0,375	5,084-0,020	0,203	0,076
-0,79	15,88	9,53	135,48-0,51	5,16	2,11
-0,031	0,625	0,375	5,334-0,020	0,203	0,083
-0,79	15,88	9,53	154,43-0,76	5,56	2,20
-0,031	0,625	0,375	6,080-0,030	0,219	0,087
-0,79	15,88	9,53	160,90-0,56	5,16	2,16
-0,031	0,625	0,375	6,335-0,022	0,203	0,085
-0,79	15,88	9,53	163,96-0,56	5,56	2,16
-0,031	0,625	0,375	6,455-0,022	0,219	0,085
-0,79	19,05	11,13	214,40-0,64	6,05	2,34
-0,031	0,750	0,438	8,441-0,025	0,238	0,092
-0,79	19,05	12,70	268,27-0,69	6,35	2,39
-0,031	0,750	0,500	10,562-0,027	0,250	0,094
-0,79	19,05	12,70	318,29-0,76	7,09	2,77
-0,031	0,750	0,500	12,531-0,030	0,279	0,109
-0,79	19,05	11,13	211,60-0,64	6,05	2,34
-0,031	0,750	0,438	8,331-0,025	0,238	0,092
-0,79	19,05	12,70	262,60-0,69	6,35	2,39
-0,031	0,750	0,500	10,339-0,027	0,250	0,094
-0,79	19,05	12,70	312,90-0,76	7,09	2,77
-0,031	0,750	0,500	12,319-0,030	0,279	0,109
-0,79	23,83	12,70	350,04-0,76	7,14	2,77
-0,031	0,938	0,500	13,781-0,030	0,281	0,109
-0,79	23,83	12,70	400,84-0,76	7,92	2,77
-0,031	0,938	0,500	15,781-0,030	0,312	0,109
-0,79	25,40	12,70	451,64-0,76	7,92	2,77
-0,031	1,000	0,500	17,781-0,030	0,312	0,109
-0,79	25,40	12,70	502,44-0,76	7,92	2,77
-0,031	1,000	0,500	19,781-0,030	0,312	0,109
-0,79	25,40	14,30	550,06-0,76	9,53	4,37
-0,031	1,000	0,563	21,656-0,030	0,375	0,172
-0,79	25,40	14,30	600,86-0,76	9,53	4,37
-0,031	1,000	0,563	23,656-0,030	0,375	0,172

Como medir as ranhuras

Sempre que efetuada uma ranhura, seja ela por laminação ou por corte, é necessário fazer sua medição para verificar se a profundidade está correta.

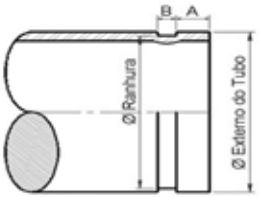
Durante esta medição, deve-se deixar a marca no centro do quadrado. Utilize as tabelas das páginas 8 a 13 para conferir precisão.

A ranhura deve ficar dentro da faixa de tolerância determinada. Uma ranhura rasa gera o risco de soltar quando o sistema for pressurizado e uma ranhura muito profunda gera o risco do acoplamento ficar folgado, ocorrendo falhas, ou até mesmo acidentes na operação da tubulação.

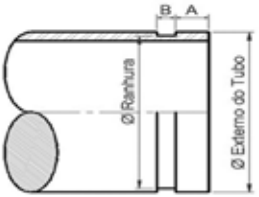

As marcas devem coincidir no centro do quadrado.
DIAMETER
mm
70
80
Trazer para o centro (ranhura funda)
Referência ideal
Trazer para o centro (ranhura rasa)
A marcação inferior é a referência do diâmetro do tubo.

Caso seja utilizado um paquímetro ou uma trena convencional, siga a tabela da página seguinte para medir o diâmetro da ranhura desenvolvido.

Diâmetro da ranhura desenvolvido



Ranhura por Laminação
(Roll Grooved)



Ranhura por Corte
(Cut Grooved)

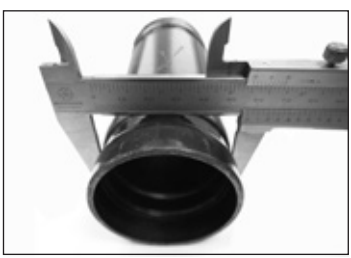
Ø Tubo		Ø Ranhura	Ø Ranhura Desenvolvido		
Nominal [pol]	Externo [mm]	[mm]	Nominal [mm]	Tolerância [mm]	
1	33,4	30,23	95,0	-0,38	93,8
1 ¼	42,2	38,99	122,5	-0,38	121,3
1 ½	48,3	45,09	141,7	-0,38	140,5
2	60,3	57,15	179,5	-0,38	178,3
2 ½	73,0	69,09	217,1	-0,46	215,6
	*76,1**	*72,26*	*227,0*	*-0,46*	*225,6*
3	88,9	84,94	266,8	-0,46	265,4
3 ½	101,6	97,38	305,9	-0,51	304,3
4	114,3	110,08	345,8	-0,51	344,2
5	141,3	137,03	430,5	-0,56	428,7
6	*165,1**	*160,90*	*505,5*	*-0,56*	*503,7*
	168,3	163,96	515,1	-0,56	513,3
8	219,1	214,40	673,6	-0,64	671,5
10	273,0	268,27	842,8	-0,69	840,6
12	323,9	318,29	999,9	-0,76	997,5
14	355,6	350,04	1.099,7	-0,76	1.097,3
16	406,4	400,84	1.259,3	-0,76	1.256,9
18	457,2	451,64	1.418,9	-0,76	1.416,5
20	508,0	502,44	1.578,5	-0,76	1.576,1
22	558,8	550,06	1.728,1	-0,76	1.725,7
24	609,6	600,86	1.887,7	-0,76	1.885,3

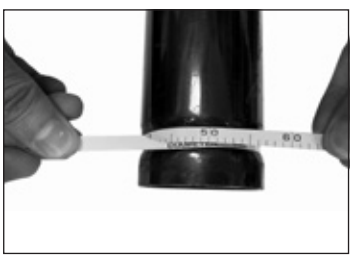
Tubos Padrão ASME B 36.10 (NBR 5590)

*Diâmetros Padrão DIN 2440 - NBR 5580

Ranhuras de acordo com a AWWA C 606, referência Shurjoint B-05 e B-11

Pode ser utilizado para Ranhura por Laminação ou por Corte

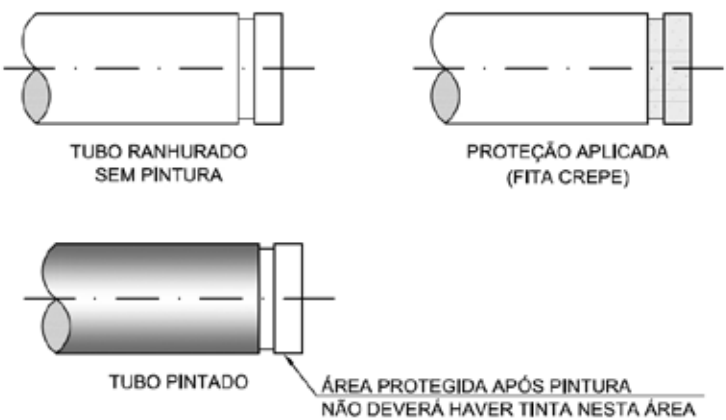




Preparação para pintura

Preparação para Pintura dos Tubos após Ranhura

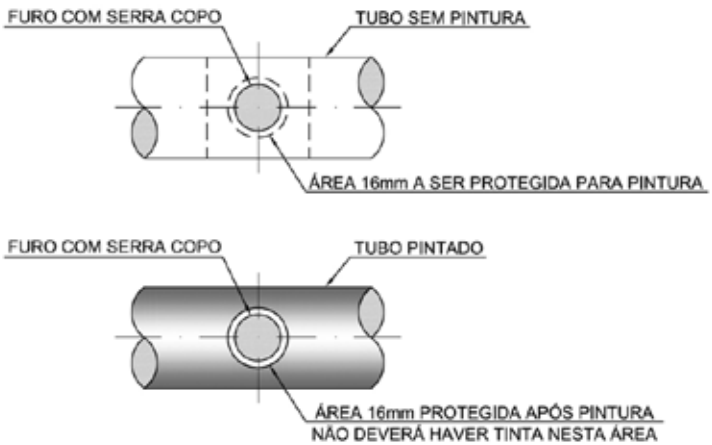
- Recomenda-se proteger as pontas dos tubos após feita a ranhura na área que o anel de vedação encosta no tubo.
- Pode ser protegido com fita crepe e, após a pintura, retirá-la.



* Caso o tubo esteja pintado, a tinta poderá ser removida com uma escova de aço manual ou rotativa, não podendo danificar a superfície do tubo na área de apoio do anel de vedação.

Preparação para Pintura dos Tubos após Furo com Serra Copo

- Recomenda-se proteger uma área de 16mm ao redor do furo para evitar que a tinta implique na vedação adequada do anel.
- Após certificada que a área esteja limpa e lisa, proteja com fita crepe e, após a pintura, retire-a.


FURO COM SERRA COPO
TUBO SEM PINTURA
ÁREA 16mm A SER PROTEGIDA PARA PINTURA
FURO COM SERRA COPO
TUBO PINTADO
ÁREA 16mm PROTEGIDA APÓS PINTURA
NÃO DEVERÁ HAVER TINTA NESTA ÁREA

* Caso o tubo esteja pintado, a tinta poderá ser removida com uma escova de aço manual ou rotativa, não podendo danificar a superfície do tubo na área de apoio do anel de vedação.

Principais Produtos

Acoplamentos rígidos

Modelo Z05

Característica
Acoplamento Rígido
Diâmetros
de 1 1/4" até 8"

Modelo Z07

Característica
Acoplamento Rígido
Diâmetros
de 1 1/4" até 24"

Acoplamentos flexíveis

Modelo 7705

Característica
Acoplamento Flexível
Diâmetros
de 1" até 12"

Modelo 7707

Característica
Acoplamento Flexível
Diâmetros
de 3/4" até 12"

Modelo 7707N

Característica
Acoplamento Flexível
Diâmetros
de 14" até 26"

Modelo 7707L

Característica
Acoplamento Flexível
Diâmetros
de 28" até 42"

Acoplamento de redução

Modelo 7706

Característica
Acoplamento de Redução
Diâmetros
(1 ½" x 1 ¼" - 8" x 6")

Tees mecânicos e saída para sprinkler

Modelo 7721

Característica
Tee mecânico rosca
Diâmetros
de 2" X ½" até 8" X 4"

Modelo 7722

Característica
Tee mecânico ranhura
Diâmetros
de 2" X 1" até 8" X 4"

Modelo 723

Característica
Saída para sprinkler
Diâmetros
de 1 ¼" x ½" até 2 ½" x 1"

Adaptadores de flange

Modelo 7041

Característica
Adaptador de flange
Diâmetros
de 2"até 24"

Modelo 7043

Característica
Adaptador de flange
Diâmetros
de 2"até 12"

Conexões

Modelo 7110

Característica
Curva 90°
Diâmetros
de 1" até 24"

Modelo 7111

Característica
Curva 45°
Diâmetros
de 1" até 24"

Modelo 7112

Característica
Curva 22 ½°
Diâmetros
de 1" até 24"

Modelo 7113

Característica
Curva 11 ¼°
Diâmetros
de 1" até 24"

Modelo 7110LR / W110LR

Característica
Curva raio longo 1,5D 90°
Diâmetros
de 2" até 12" (7110LR) de 14" até 24" (W110LR)

Modelo 7111LR / W111LR

Característica
Curva raio longo 1,5D 45°
Diâmetros
de 2" até 12" (7111LR) de 14" até 24" (W111LR)

Modelo 7137

Característica
Ypsilon
Diâmetros
de 2" até 12"

Modelo 7120

Característica
Tee
Diâmetros
de 1" até 24"

Modelo 7121

Característica
Tee de redução
Diâmetros
de 2" X 2" X ¾" até 24" X 24" X 20"

Modelo 7135

Característica
Cruzeta
Diâmetros
de 1" até 8"

Modelo 7130

Característica
Derivação 45º
Diâmetros
de 1" até 12"

Modelo 7160

Característica
Cap
Diâmetros
de 1" até 12"

Modelo 7160H

Característica
Cap abaulado
Diâmetros
de 10" até 24"

Modelo 7150

Característica
Redução concêntrica
Diâmetros
de 1 1/4" X 1" até 24" X 20"

Modelo 7151

Característica
Redução excêntrica
Diâmetros
de 1 1/4" X 1" até 18" X 16"

Modelo 899

Característica
terminal 90º
Diâmetros
de 1¼" X ½" até 2½" X 1"

Válvulas

Modelo SJ200

Característica
Válvula borboleta
Diâmetros
de 2" até 8"

Modelo SJ300

Característica
Válvula borboleta
Diâmetros
de 2" até 24"

Modelo SJ300F

Característica
Válvula borboleta
Diâmetros
de 2" até 12"

Modelo SJ500

Característica
Válvula esfera
Diâmetros
de 1 ½" até 6"

Modelo SJ500W

Característica
Válvula esfera
Diâmetros
de 1 ½" até 6"

Modelo SJ900

Característica
Válvula de retenção
Diâmetros
de 2 ½" até 12"

Modelo RCV

Característica
Válvula de retenção
Diâmetros
de 2 ½" até 6"

Modelo RCV com Trim

Característica
Válvula de retenção com trim
Diâmetros
de 2 ½" até 6"

Guia de seleção de anéis de vedação

Nos últimos 50 anos, foram feitos grandes avanços nas tecnologias de elastômeros sintéticos, o que permite oferecer uma grande variedade de materiais de anéis de vedação para uma ampla gama de aplicações em tubulações. A Shurjoint utiliza os melhores materiais disponíveis em seus anéis de vedação, projetados para

Tabela de Grau dos Anéis de Vedação

Composto	Grau	Código de Cor	Recomendações Gerais de Serviço	Faixa Máxima de Temperatura
EPDM	E	Listra verde	Adequado para água fria e quente até +230°F (+110°C). Também é adequado para serviços de água com ácido, água com cloro, água desionizada, água do mar e água de esgoto, ácidos diluídos, ar isento de óleo e outros produtos químicos. Não é recomendado para óleos à base de petróleo, óleos minerais, solventes e hidrocarbonetos aromáticos.	-30°F (-34°C) até +230°F (+110°C)
Nitrila	T	Listra laranja	Adequado para óleos à base de petróleo, óleos minerais, óleos vegetais, hidrocarbonetos não aromáticos, diversos ácidos e água a +150°F (+65°C).	-20°F (-29°C) até +180°F (+82°C)
EPDM	EH	Listra verde + vermelha	Adequado para água fria e quente até +250°F (+121°C). Também é adequado para serviços de água com ácido, água com cloro, água desionizada, água do mar e água de esgoto, ácidos diluídos, ar isento de óleo e outros produtos químicos. Não é recomendado para óleos à base de petróleo, óleos minerais, solventes e hidrocarbonetos aromáticos.	-30°F (-34°C) até +250°F (+121°C)
EPDM	E-pw	Listra verde dupla	Composto especialmente para serviços de água potável fria a +86°F (+30°C) e quente a +180°F (+82°C). O composto é classificado pela UL de acordo com a norma ANSI/NSF 61.	≤+180°F (+82°C)
EPDM	Lube-E	Listra violeta*	Anel de vedação pré-lubrificado especialmente fabricado para o mercado de combate a incêndios.	-30°F (-34°C) até +230°F (+110°C)
Nitrila Branca	A	Anel de vedação branco	Adequado para produtos e processamento de alimentos oleosos e gordurosos, bem como para a fabricação de produtos farmacêuticos e cosméticos. Composto por matérias primas aprovadas pela FDA (CFR Título 21 Parte 177.2600).	+20°F (-7°C) até +180°F (+82°C)
Silicone	L	Anel de vedação vermelho	Adequado para serviços de ar quente e seco sem hidrocarbonetos e algumas aplicações para produtos químicos a alta temperatura. Também pode ser usado em sistemas secos de combate a incêndios.	-30°F (-34°C) até +350°F (+177°C)

atender e exceder as normas industriais, como ASTM D2000, AWWA C606, NSF61, IAPMO etc. Suas contínuas pesquisas, desenvolvimentos e testes colaboraram para avançar neste campo e desenvolver novas e melhores soluções para o mercado em constante mudança. A seleção do anel de vedação adequado para a aplicação de serviço pretendida requer a consideração cuidadosa de diversos fatores, para garantir a durabilidade máxima do anel. Esses fatores incluem temperatura, fluido, concentração e continuidade do serviço. O código de cor dos anéis de vedação ajuda a identificar o grau e composto do anel.

Neoprene	V	Listra amarela	Adequado para óleos lubrificantes quentes e certos produtos químicos.	-30°F (-34°C) até +180°F (+82°C)
Fluorelastômero (Viton)	O	Listra azul	Adequado para diversos ácidos oxidantes, óleos à base de petróleo, hidrocarbonetos halogenados, lubrificantes, fluidos hidráulicos, líquidos orgânicos e ar com hidrocarbonetos até +300°F (+149°C).	+20°F (-7°C) até +300°F (+149°C)
Epichloro-hydrin	M2	Listra branca	Adequado para combustíveis aromáticos a baixas temperaturas e também para água na temperatura ambiente.	-40°F (-40°C) até +160°F (+71°C)

* Os anéis de vedação Lube-E fabricados antes de 2012 foram codificados com uma lista verde, igual aos anéis de vedação de EPDM. Portanto, verifique na embalagem original para determinar se o anel de vedação é "Lube-E" ou padrão "E". Para mais informações, contate a Alvenius.

Anéis de Vedação para Tubos de Ferro Dúctil AWWA

Composto	Grau	Código de Cor	Recomendações Gerais de Serviços	Faixa Máxima de Temperatura
Nitrila	S	Listra vermelha	Composto especialmente para uso em tubulações de ferro dúctil AWWA e usados para produtos à base de petróleo, óleos minerais, óleo vegetais e ar com vapores de óleo.	-20°F (-29°C) até +180°F (+82°C)
Butil halogenado	M	Listra marrom	Adequado para serviços de água, ácidos fracos diluídos, ar isento de óleo e diversos produtos químicos. O composto é classificado pela UL de acordo com a norma ANSI/NSF 61 (Uso em tubulações de ferro dúctil AWWA).	-20°F (-29°C) até +200°F (+93°C)

Observe que os anéis de vedação de EPDM Grau "EH" podem ser usados em todas as aplicações e serviços para os quais os anéis de vedação de EPDM Grau "E" são adequados.
CUIDADO ! Os anéis de vedação de EPDM para serviços de água não são recomendados para serviços de vapor, a menos que os acoplamentos ou componentes estejam acessíveis para a substituição periódica do anel.

A seleção incorreta do anel de vedação e composto adequados pode causar vazamento ou falha da união, resultando em danos pessoais ou à propriedade. Os anéis de vedação nunca devem ser expostos a temperaturas que se encontram fora de sua faixa de temperatura.

Lubrificante

Sabão pastoso resultante da reação de Ácido Graxo Vegetal e Hidróxido de Potássio

A Alvenius recomenda o uso do lubrificante para que a montagem dos acoplamentos seja realizada de maneira mais prática, ágil e segura.
Sua utilização evita a mordedura do anel de vedação (anel de borracha), visando a instalação correta do acoplamento e sem vazamentos.

NOTAS IMPORTANTES

- Este lubrificante é recomendado para tubulações metálicas. Não é recomendado para tubos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade).
- **Não usar lubrificantes a base de hidrocarbonetos (vaselina, graxa).**
- **Não usar detergentes.**

Diâmetro	Número de anéis de vedação
Diâmetro nominal Polegadas mm	Por Pote
2	360
50	
3	243
80	
4	180
100	
6	113
150	
8	90
200	
10	72
250	
12	54
300	
14	45
350	
16	41
400	
18	32
450	

Diâmetro	Número de anéis de vedação
Diâmetro nominal Polegadas mm	Por Pote
20	27
500	
24	18
600	
26	16
650	
28	14
700	
30	13
750	
32	9
800	
36	5
900	
40	3
1.000	
48	1
1.200	

Obs.: Valores aproximados. Podem variar dependendo do instalador.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

ACOPLAMENTOS RANHURADOS

Instalação dos Anéis de Vedação – Procedimentos Preliminares

1. INSPECIONE AS EXTREMIDADES DOS TUBOS: Para uma vedação ideal do anel, a superfície externa das extremidades dos tubos deverá estar livre de rebaixos, saliências, marcas de rolo ou outros defeitos de superfície prejudiciais, tais como tinta solta, crostas, sujeira, lascas, graxa e ferrugem.

2. VERIFIQUE O ANEL DE VEDAÇÃO: Verifique se o anel de vedação fornecido é o correto para o serviço pretendido. O código de cor identifica o grau do anel de vedação.

Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.

3. LUBRIFIQUE O ANEL DE VEDAÇÃO: Para ajudar a inserir os tubos e montar o acoplamento suavemente, sem que prendam, aplique uma camada fina de lubrificante nos lábios de vedação e no exterior do anel de vedação. Outros lubrificantes compatíveis podem ser usados, contanto que não sejam prejudiciais ao anel de vedação.

Anel de Vedação Pré-lubrificado: Normalmente, nenhum lubrificante é necessário quando um anel de vedação pré-lubrificado é utilizado.

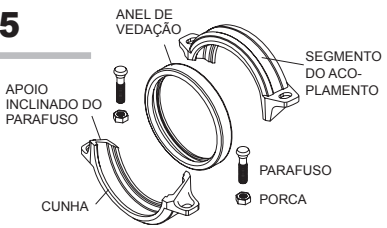
4. INSTALE O ANEL DE VEDAÇÃO: Instale o anel de vedação sobre a extremidade de um dos tubos de maneira que a extremidade do tubo fique exposta. Nenhuma parte do anel de vedação deverá projetar-se além desta extremidade do tubo.

5. CONECTE OS TUBOS: Coloque as duas extremidades dos tubos juntas e alinhe-as. Deslize o anel de vedação sobre as extremidades e centralize-o entre as ranhuras dos tubos. Nenhuma parte do anel de vedação deverá projetar-se para dentro da ranhura de qualquer um dos tubos.

Acoplamentos Rígidos de Plano Inclinado Modelos Z07 e Z05

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.

Consulte a página 28 e 29 para os procedimentos preliminares

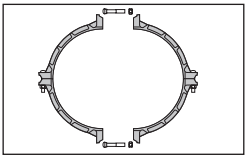


6. MONTE O ACOPLAMENTO: Para a instalação “girou, montou”, instale parcialmente um parafuso e porca em um dos lados do acoplamento. Para a montagem padrão, comece com os dois segmentos separados.

7. INSTALE AS METADES DO ACOPLAMENTO: Para a instalação “girou, montou”, coloque uma das metades do acoplamento ao redor do lado inferior do anel de vedação e gire a outra metade na posição sobre o lado superior do anel de vedação. Para a instalação padrão, instale as metades do acoplamento uma de cada vez. Em ambos os casos, certifique-se de que as cunhas do acoplamento estejam encaixadas nas ranhuras.

8. INSIRA O PARAFUSO E A PORCA: Insira o parafuso remanescente e aperte a porca com a mão. Certifique-se de que o pescoço oval do parafuso se encaixe no orifício do segmento.

9. APERTE AS PORCAS (Para acoplamentos Modelos Z07 e Z05 de 1 1/4” a 12”): Aperte as porcas alternada e uniformemente até que os apoios dos parafusos se encontrem e façam contato metal com metal. Aperte as porcas em mais 1/4 a 1/2 volta para certificar-se de que as porcas e parafusos estejam bem apertados e firmes. O uso de um torquímetro normalmente não é necessário.



10. ACOPLAMENTO DE GRANDE DIÂMETRO: Os acoplamentos de grande diâmetro, acima de 14", são formados por 3 a 4 segmentos. Para preparar a instalação, monte antecipadamente os segmentos, de forma provisória, em dois ou três conjuntos iguais, dependendo do diâmetro. Instale estes conjuntos sobre o anel de vedação da mesma maneira descrita ao lado.

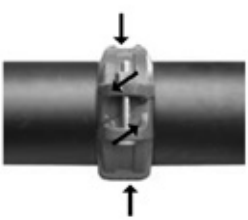
10a. APERTE AS PORCAS (Para acoplamentos Modelo Z07 de 14" a 24"): Aperte as porcas alternada e uniformemente até que os apoios dos parafusos se encontrem e façam contato metal com metal. Use um torquímetro e aperte mais as porcas até que o valor de torque necessário seja obtido.

ATENÇÃO

1. Um aperto desigual dos parafusos e porcas pode fazer com que o anel de vedação seja mordido, resultando em vazamento imediato ou futuro.
2. O aperto excessivo das porcas pode causar a falha do parafuso ou da união. Não exceda os valores de torque listados em mais de 25%.
3. Consulte a tabela abaixo para os valores de torque necessários.

Valores de torque

Tam. do Parafuso		Faixa de Torque	
mm	pol.	N-m	lbf.pé
M10	3/8	20 - 30	15 - 22
M12	1/2	40 - 68	30 - 50
M16	5/8	80 - 120	60 - 90
M20	3/4	100 - 235	74 - 170
M22	7/8	170 - 275	125 - 200
M24	1	275 - 400	200 - 300

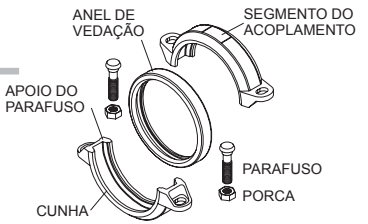


NOTA: Conforme os parafusos do acoplamento forem apertados, os apoios inclinados dos parafusos deslizarão na direção oposta, fazendo com que as cunhas do acoplamento agarrem firmemente os tubos, ao mesmo tempo em que as ranhuras dos tubos serão forçadas para fora, contra as cunhas. Os apoios dos parafusos devem sempre manter contato metal com metal.

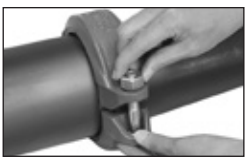
Acoplamentos Flexíveis Modelos 7705, 7705H e 7707

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.

Consulte a página 28 e 29 para os procedimentos preliminares

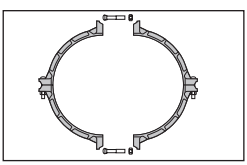


6. INSTALE AS METADES DO ACOPLAMENTO: Coloque as metades do acoplamento sobre o anel de vedação e certifique-se de que as cunhas do acoplamento estejam encaixadas nas ranhuras.



7. INSIRA O PARAFUSO E A PORCA: Insira o parafuso remanescente e aperte as porcas com a mão. Certifique-se de que o pescoço oval do parafuso se encaixe no orifício do segmento.

8. APERTE AS PORCAS (Para acoplamentos Modelos 7705 e 7707 de 3/4" a 12"): Aperte as porcas alternada e uniformemente até que os apoios dos parafusos se encontrem e façam contato metal com metal. Aperte as porcas em mais 1/4 a 1/2 volta para certificar-se de que as porcas e parafusos estejam bem apertados e firmes. O uso de um torquímetro normalmente não é necessário.

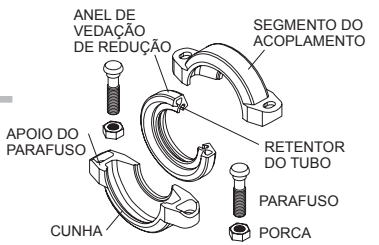


9. ACOPLAMENTO DE GRANDE DIÂMETRO (Acoplamentos Modelo 7707 de 14" a 42"): Os acoplamentos de grande diâmetro, acima de 14", são formados por 3 a 4 segmentos. Para preparar a instalação, monte antecipadamente os segmentos, de forma provisória, em duas ou três metades iguais, dependendo do diâmetro. Instale estes conjuntos sobre o anel de vedação da mesma maneira descrita acima.

9a. APERTE AS PORCAS: Aperte as porcas alternada e uniformemente até que os apoios dos parafusos se encontrem e façam contato metal com metal. Use um torquímetro e aperte mais as porcas até que o valor de torque necessário seja obtido. Consulte a página 31 para os valores de torque necessários.

Acoplamento de Redução Modelo 7706

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.



1. INSPECIONE AS EXTREMIDADES DOS TUBOS: Certifique-se de que os dois tubos preparados apresentem o diâmetro externo correto e ranhuras por laminação ou corte adequadas. Para uma vedação ideal do anel, a superfície externa das extremidades dos tubos deverão estar livre de rebaixos, saliências, marcas de rolo ou outros defeitos de superfície prejudiciais, tais como tinta solta, crostas, sujeira, lascas, graxa e ferrugem.

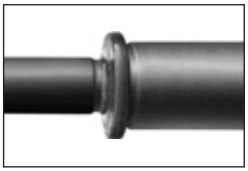
2. VERIFIQUE O ANEL DE VEDAÇÃO: Verifique o código de cor do anel de vedação e certifique-se de que o anel de vedação fornecido seja o correto para o serviço pretendido. O anel de vedação padrão fornecido de fábrica é Grau E EPDM, que possui uma listra verde (código de cor), basicamente adequado para serviços de água. Não use anéis de vedação de EPDM para serviços de hidrocarbonetos ou petróleo.

Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.

3. LUBRIFIQUE O ANEL DE VEDAÇÃO: Para ajudar a inserir os tubos e montar o acoplamento suavemente, sem que prendam, aplique uma camada fina de lubrificante nos lábios de vedação e no exterior do anel de vedação. Outros lubrificantes compatíveis podem ser usados, contanto que não sejam prejudiciais ao anel de vedação.

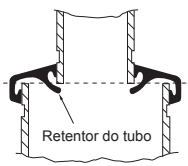
4. MONTE O ANEL DE VEDAÇÃO NO TUBO MAIOR: Monte a abertura maior do anel de vedação sobre a extremidade do tubo maior.

Sempre monte primeiro o tubo maior.



5. INSIRA O TUBO MENOR: Coloque os dois tubos juntos e alinhe-os. Insira o tubo menor no anel de vedação. Um leve movimento de torção no tubo facilitará a montagem. O anel de vedação não deverá projetar-se além da extremidade do tubo ou das ranhuras de qualquer um dos tubos.

ATENÇÃO: O acoplamento modelo 7706 não deverá ser usado com um cap, pois o cap poderá ser sugado para dentro do tubo durante a drenagem do sistema.



NOTA: Não é necessária uma arruela metálica para evitar que o tubo menor entre no maior (efeito telescópico). O limitador embutido (ou retentor do tubo) no interior do anel de vedação ajudará a evitar o efeito telescópico imediato do tubo menor. Independentemente disso, é necessário inserir cuidadosa e gentilmente o tubo menor até que os segmentos sejam aplicados e a instalação esteja completa.

6. INSTALE AS METADES DO ACOPLAMENTO: Coloque os segmentos do acoplamento sobre o anel de vedação e certifique-se de que as cunhas do acoplamento estejam encaixadas nas ranhuras.

7. INSIRA O PARAFUSO E A PORCA: Insira os parafusos e aperte as porcas com a mão. Certifique-se de que o pescoço oval do parafuso se encaixe no orifício do segmento.

8. APERTE AS PORCAS: Aperte as porcas alternada e uniformemente até que os apoios dos parafusos se encontrem e façam contato metal com metal. Aperte as porcas em mais $^{1}/_{4}$ a $^{1}/_{2}$ volta para certificar-se de que as porcas e parafusos estejam bem apertados e firmes. O uso de um torquímetro normalmente não é necessário.

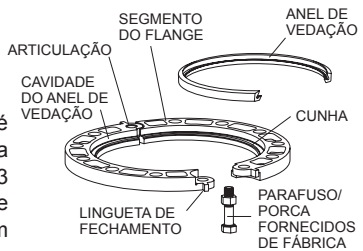
ATENÇÃO

1. Um aperto desigual dos parafusos e porcas pode fazer com que o anel de vedação seja mordido, resultando em vazamento imediato ou futuro.
2. O aperto excessivo das porcas pode causar a falha do parafuso ou da união. Não exceda os valores de torque listados em mais de 25%.
3. Consulte a página 31 para os valores de torque necessários.

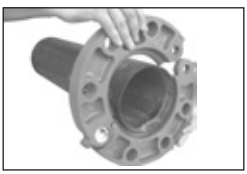
Flange Modelos 7041 e 7043 (2" ~ 12")

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.

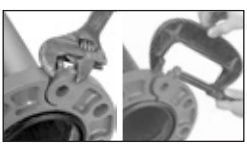
O flange ***Shurjoint*** Modelo 7041 é perfurado de acordo com a norma ANSI Classe 125/150 e o Modelo 7043 de acordo com a norma ANSI Classe 300. Os flanges Modelo 7041 também estão disponíveis com orifícios que atendem à norma PN10/16 ou JIS10K. Entre em contato com a ***Alvenius*** para mais informações.



* Sem linguetas de fechamento no modelo 7043



1. MONTE OS SEGMENTOS DO FLANGE ARTICULADO: Abra totalmente os segmentos do flange articulado Modelo 7041 ou 7043. Coloque os segmentos do flange ao redor da ranhura da extremidade do tubo e pressione-os juntos até que os orifícios dos parafusos em suas extremidades se alinhem.



2. UNA OS SEGMENTOS DO FLANGE: Use uma chave, sargento ou outra ferramenta similar para unir as linguetas de fechamento até que os orifícios dos parafusos fiquem alinhados.

3. INSIRA O PARAFUSO FORNECIDO DE FÁBRICA: Insira o **parafuso *Shurjoint* fornecido de fábrica** através do orifício, certificando-se que o flange esteja completamente acoplado às ranhuras dos tubos.

ATENÇÃO

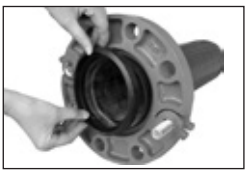
O uso de outros parafusos que não o fornecido junto com o flange poderá resultar em vazamento ou falha da união.

4. VERIFIQUE O GRAU DO ANEL DE VEDAÇÃO E LUBRIFIQUE-O: Verifique o código de cor do anel de vedação e certifique-se de que o anel de vedação fornecido seja o correto para o serviço pretendido. Em seguida, aplique uma camada fina de lubrificante nos lábios de vedação do anel.

O anel de vedação padrão fornecido de fábrica é Grau E EPDM, que possui uma listra verde (código de cor), basicamente adequado para serviços de água.

ATENÇÃO: **Não use anéis de vedação EPDM para serviços de hidrocarbonetos ou petróleo.**

Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.



5. INSTALE O ANEL DE VEDAÇÃO: Instale o anel de vedação na cavidade entre o diâmetro externo do tubo e o rebaixo do flange. Certifique-se de que a parte inferior do anel de vedação (lado marcado) fique posicionada e assentada contra a parte inferior do alojamento do anel.

Parafuso
Flange Disponível
Comercialmente

6. CONECTE O OUTRO FLANGE: Insira um **parafuso flange disponível comercialmente** no orifício da articulação (lado oposto do **parafuso fornecido de fábrica**) e aperte as porcas do **parafuso flange** e do **parafuso fornecido de fábrica**.

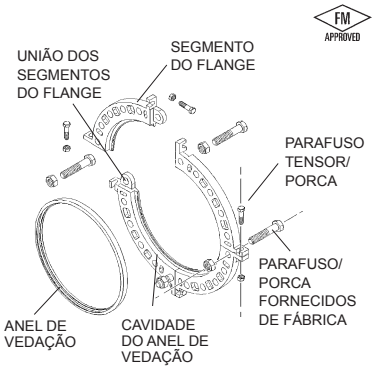
7. INSTALE OS OUTROS PARAFUSOS: Instale os **parafusos flange disponíveis comercialmente** que ainda restam e aperte as porcas manualmente. Todos os parafusos deverão ser inseridos na mesma direção.

8. APERTE AS PORCAS (Para os flanges Modelos 7041 e 7043 de 2" ~ 12"): Aperte as porcas alternadamente na sequência de pares diagonalmente opostos até que as faces dos flanges se encontrem e façam contato metal com metal. Use um torquímetro de maneira que todas as porcas sejam apertadas com o mesmo valor de torque. Consulte a página 41 para os valores de torque necessários.

Flange Modelo 7041 (14" ~ 24")

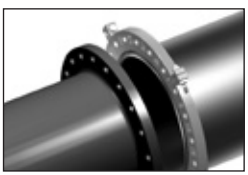
Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.

O flange ***Shurjoint*** Modelo 7041 é perfurado de acordo com a norma ANSI Classe 125/150. Os flanges Modelo 7041 também estão disponíveis com orifícios perfurados de acordo com a norma PN16. Entre em contato com a ***Alvenius*** para mais informações.

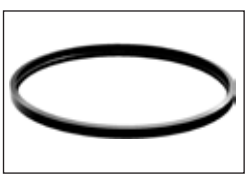


1. MONTE OS SEGMENTOS: Posicione o primeiro segmento do flange no tubo, certificando-se de que a cunha esteja encaixada na ranhura. Como opção, você poderá colocar dois segmentos juntos antes de posicioná-los no tubo.

2. ADICIONE OS OUTROS SEGMENTOS: Adicione os outros segmentos, um a um, e monte-os com os parafusos tensores. Não aperte muito o parafuso tensor até que o segmento final esteja posicionado e o alinhamento dos flanges esteja finalizado.



3. ALINHE OS FLANGES: Coloque os dois flanges a serem unidos juntos e alinhe os orifícios dos seus parafusos. Às vezes, poderá ser necessário soltar os parafusos tensores para facilitar a rotação e alinhamento. Quando os flanges estiverem corretamente alinhados, aperte uniformemente os parafusos tensores para certificar-se de que os parafusos e porcas estejam bem apertados e firmes.

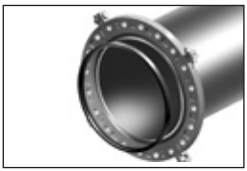


4. VERIFIQUE O GRAU DO ANEL DE VEDAÇÃO E LUBRIFIQUE-O: Verifique o código de cor do anel de vedação e certifique-se de que o anel de vedação fornecido seja o correto para o serviço pretendido. Em seguida, aplique uma camada fina de lubrificante nos lábios de vedação do anel.

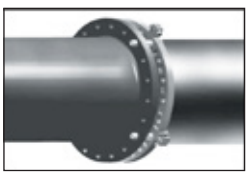
O anel de vedação padrão fornecido de fábrica é de Grau E EPDM, que possui uma listra verde (código de cor), basicamente adequado para serviços de água.

ATENÇÃO: **Não use anéis de vedação EPDM para serviços de hidrocarbonetos ou petróleo.**

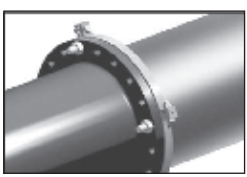
Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.



5. INSTALE O ANEL DE VEDAÇÃO: Instale o anel de vedação na cavidade entre o diâmetro externo do tubo e o rebaixo do flange. Certifique-se de que a parte inferior do anel de vedação (lado marcado) fique posicionada e assentada contra a parte inferior do alojamento do anel.



6. INSIRA OS PARAFUSOS FORNECIDOS DE FÁBRICA: Coloque o outro flange face a face com o flange Modelo 7041 e insira os quatro **parafusos fornecidos de fábrica** através dos quatro orifícios nas uniões dos flanges.



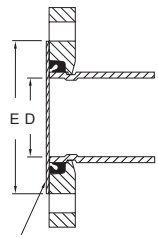
7.CONECTE O OUTRO FLANGE: Instale quatro porcas nos quatro parafusos fornecidos de fábrica e aperte-as provisoriamente.

I ATENÇÃO I

O uso de outros parafusos que não os fornecidos junto com o flange poderá resultar em vazamento ou falha da união.

8. APERTE AS PORCAS (Para os flanges Modelos 7041 de 14" ~ 24"): Aperte as porcas alternadamente na sequência de pares diagonalmente opostos até que as faces dos flanges se encontrem e façam contato metal com metal. Use um torquímetro de maneira que todas as porcas sejam apertadas com o mesmo valor de torque. Consulte a página 41 para os valores de torque necessários.

Flange Modelo 7041 / 7043

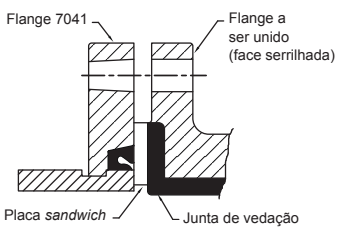


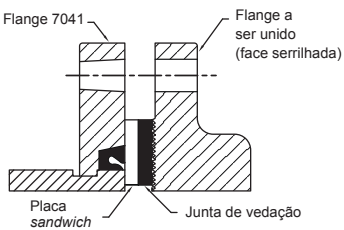
Placas *sandwich*

Notas Importantes:

1) O flange 7041 apresenta pequenos dentes triangulares no interior do anteparo da cunha para evitar que o tubo gire. Os dentes deverão ser esmerilhados ao conectar um flange revestido com borracha, tubo plástico e/ou com parede leve, como Schedule 5.

2) O flange 7041 requer uma superfície plana e rígida para uma vedação eficaz do anel de vedação. Uma placa *sandwich* deverá ser utilizada ao conectar um flange com face de borracha ou revestido de borracha, e/ou flange com face serrilhada.





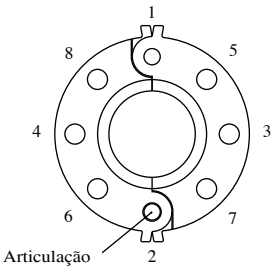
3) Ao montar o flange Modelo 7041 numa válvula borboleta ou válvula de esfera, certifique-se de que as dimensões externas do flange não interfiram com o atuador ou alavanca da válvula.

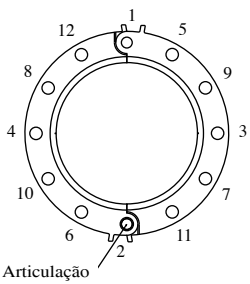
4) O flange Modelo 7041 não deve ser utilizado como ponto de ancoragem para tirantes em juntas não restritas.

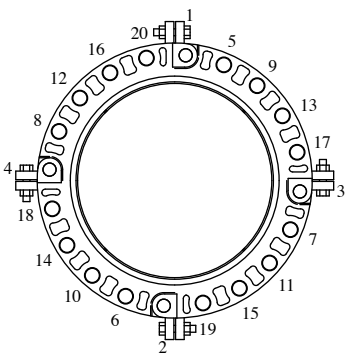
Torque dos Parafusos para a Montagem Correta dos Flanges

Parafusos e Porcas de Montagem: Os instaladores devem preparar parafusos e porcas sextavados convencionais para a montagem dos flanges ***Shurjoint***, pois a ***Shurjoint*** não fornece os parafusos e porcas de montagem, exceto quando é necessário unir os segmentos do flange.

Sequência de Aperto dos Parafusos: Os flanges ***Shurjoint*** foram projetados para a conexão direta de sistemas ranhurados com componentes flangeados vedados com anéis de vedação elásticos. Como uma união comum com flange, é importante que o contato das faces dos flanges seja paralelo. Aperte as porcas alternadamente na sequência de pares diagonalmente opostos, conforme mostrado abaixo, até que as faces dos flanges se encontrem e façam contato metal com metal.







Torque Necessário do Parafuso: Abaixo estão listados os valores de torque padrão para a montagem correta dos flanges ***Shurjoint***. Use um torquímetro de maneira que todas as porcas sejam apertadas uniformemente com o mesmo valor de torque. Estes valores não são os valores máximos de torque e os parafusos poderão ser apertados acima dos valores de torque mostrados aqui, mas isso não será necessário, pois os flanges ***Shurjoint*** são vedados com anéis de vedação elásticos (de borracha), que requerem torques bem menores do que dos anéis metálicos.

Tabela 3: Flanges *Shurjoint* ANSI Classe 125/150 Modelos 7041-A, H312, SS-41, C341 e A512

Diâm. Nominal	Tamanho do Para-	Torque Necessário	
pol.	fuso pol.	N-m	N.m/lbf.pé
2"	5/8 (4)	30 - 50	22 - 37
2 1/2"	5/8 (4)	30 - 50	22 - 37
3"	5/8 (4)	40 - 68	30 - 50
4"	5/8 (8)	40 - 68	30 - 50
5"	3/4 (8)	40 - 68	30 - 50
6"	3/4 (8)	40 - 68	30 - 50
8"	3/4 (8)	68 - 90	50 - 66
10"	7/8 (12)	80 - 120	59 - 89
12"	7/8 (12)	80 - 120	59 - 89
14"	1 (12)	100 - 135	74 - 100
16"	1 (16)	100 - 135	74 - 100
18"	1 1/8 (16)	110 - 160	81 - 118
20"	1 1/8 (20)	110 - 160	81 - 118
24"	1 1/4 (20)	135 - 190	100 - 140

( ): Nº de parafusos

Tabela 3a: Flanges *Shurjoint* PN 10/16 Modelo 7041-B

Diâm. Nominal	Tamanho do Para-	Torque Necessário	
pol.	fuso pol.	N-m	N.m/lbf.pé
50	M16 (4)	30 - 50	22 - 37
65	M16 (4)	30 - 50	22 - 37
80	M16 (8)	40 - 68	30 - 50
100	M16 (8)	40 - 68	30 - 50
125	M20 (8)	40 - 68	30 - 50
150	M20 (8)	40 - 68	30 - 50
200	M20 (12)	68 - 90	50 - 66
250	M24 (12)	80 - 120	59 - 89
300	M24 (12)	80 - 120	59 - 89
350	M24 (16)	100 - 135	74 - 100
400	M27 (16)	100 - 135	74 - 100
450	M27 (20)	110 - 160	81 - 118
500	M30 (20)	110 - 160	81 - 118
600	M33 (20)	135 - 190	100 - 140

( ): Nº de parafusos

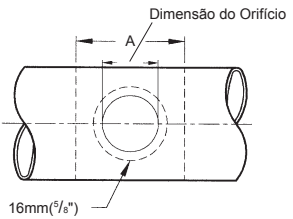
Tabela 4: Flanges Shurjoint ANSI Classe 300 Modelo 7043

Diâm. Nominal	Tamanho do Para-	Torque Necessário	
pol.	fuso pol.	N-m	N.m/lbf.pé
2"	5/8 (8)	40 - 68	30 - 50
2 1/2"	3/4 (8)	68 - 90	50 - 66
3"	3/4 (8)	68 - 90	50 - 66
4"	3/4 (8)	68 - 90	50 - 66
5"	3/4 (8)	68 - 90	50 - 66
6"	3/4 (12)	80 - 120	59 - 89
8"	7/8 (12)	80 - 120	59 - 89
10"	1 (16)	100 - 135	74 - 100
12"	1 1/8 (16)	110 - 160	81 - 118

( ): Nº de parafusos

SISTEMA DE DERIVAÇÃO MECÂNICA ATRAVÉS DE ORIFÍCIO

O método de corte de orifícios para a preparação dos tubos é necessário ao instalar os Tees e Cruzetas Mecânicos Modelos 7721, 7722, M21 e M22, Saída de Sprinkler Modelo 723, e Tees Mecânicos Modelos SS-723 e C-723.



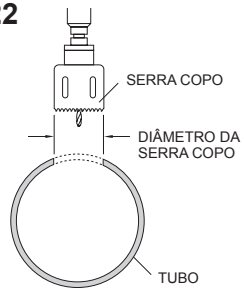
Esse método de preparação dos tubos requer o corte ou perfuração de um orifício com diâmetro especificado na linha central do tubo. Sempre use uma serra copo com diâmetro correto, conforme mostrado neste manual, e nunca utilize um maçarico para fazer o orifício. Após o orifício ser perfurado, todas as bordas ásperas deverão ser removidas e a área de $^{5}/_{8}$" (16 mm) ao redor do orifício deverá ser inspecionada para certificar-se de que a superfície esteja limpa e lisa, sem rebaixos ou saliências que possam afetar a vedação adequada do anel. A área dentro da dimensão "A" também deverá ser inspecionada e deverá estar livre de sujeira, crostas ou quaisquer imperfeições que poderiam afetar a vedação adequada ou montagem da conexão.

ATENÇÃO

O orifício não deverá apresentar rebarbas e sua borda deverá ser lisa. Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

Diâmetros dos Orifícios para Tees Mecânicos Modelos 7721, 7722, M21 e M22

Consulte a tabela abaixo para os diâmetros específicos dos orifícios.



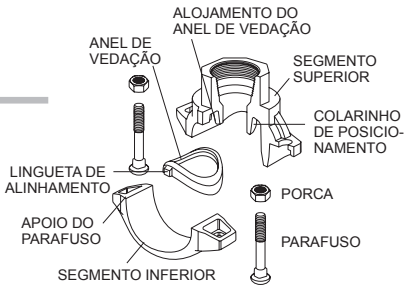
Tee Mecânico Modelos 7721 / 7722 / M21 / M22

Tees Mecânicos Principal x Ramal mm pol.	Dimensões dos Orifícios Diâmetro da Serra Copo mm pol.	Dimensões dos Orifícios Diâm. Máx. Permitido mm pol.	Preparação da Superfície A mm pol.	Tees Mecânicos Principal x Ramal mm pol.	Dimensões dos Orifícios Diâmetro da Serra Copo mm pol.	Dimensões dos Orifícios Diâm. Máx. Permitido mm pol.	Preparação da Superfície A mm pol.
50 x 15	38	41	90	100 x 25	38	41	90
2 x 1/2	1 1/2	1 5/8	3 9/16	4 x 1	1 1/2	1 5/8	3 9/16
50 x 20	38	41	90	100 x 32	51	54	100
2 x 3/4	1 1/2	1 5/8	3 9/16	4 x 1 1/4	2	2 1/8	3 15/16
50 x 25	38	41	90	100 x 40	51	54	100
2 x 1	1 1/2	1 5/8	3 9/16	4 x 1 1/2	2	2 1/8	3 15/16
50 x 32	45*	47*	100	100 x 50	64	67	115
2 x 1 1/4	1 3/4	1 7/8	3 15/16	4 x 2	2 1/2	2 5/8	4 1/2
50 x 40	45*	47*	100	100 x 65	70	73	120
2 x 11/2	1 3/4	1 7/8	3 15/16	4 x 2 1/2	2 3/4	2 7/8	4 3/4
65 x 15	38	41	90	100 x 80	89	92	140
2 1/2 x 1/2	1 1/2	1 5/8	3 9/16	4 x 3	3 1/2	3 5/8	5 1/2
65 x 20	38	41	90	125 x 50	64	67	115
2 1/2 x 3/4	1 1/2	1 5/8	3 9/16	5 x 2	2 1/2	2 5/8	4 1/2
65 x 25	38	41	90	125 x 65	70	73	120
2 1/2 x 1	1 1/2	1 5/8	3 9/16	5 x 2 1/2	2 1/2	2 7/8	4 3/4
65 x 32	51	54	100	150 x 32	51	54	100
2 1/2 x 1 1/4	2	2 1/8	3 15/16	6 x 1 1/4	2	2 1/8	3 15/16
65 x 40	51	54	100	150 x 40	51	54	100
2 1/2 x 1 1/2	2	2 1/8	3 15/16	6 x 1 1/2	2	2 1/8	3 15/16
80 x 15	38	41	90	150 x 50	64	67	115
3 x 1/2	1 1/2	1 5/8	3 9/16	6 x 2	2 1/2	2 5/8	4 1/2
80 x 20	38	41	90	150 x 65	70	73	120
3 x 3/4	1 1/2	1 5/8	3 9/16	6 x 2 1/2	2 3/4	2 7/8	4 3/4
80 x 25	38	41	90	150 x 80	89	92	140
3 x 1	1 1/2	1 5/8	3 9/16	6 x 3	3 1/2	3 5/8	5 1/2
80 x 32	51	54	100	150 x 100	114	117	165
3 x 1 1/4	2	2 1/8	3 15/16	6 x 4	4 1/2	4 5/8	6 1/2
80 x 40	51	54	100	200 x 50	70*	73*	115
3 x 1 1/2	2	2 1/8	3 15/16	8 x 2	2 3/4	2 7/8	4 1/2
80 x 50	64	67	115	200 x 65	70	73	120
3 x 2	2 1/2	2 5/8	4 1/2	8 x 2 1/2	2 3/4	2 7/8	4 3/4
100 x 15	38	41	90	200 x 80	89	92	140
4 x 1/2	1 1/2	1 5/8	3 9/16	8 x 3	3 1/2	3 5/8	5 1/2
100 x 20	38	41	90	200 x 100	114	117	165
4 x 3/4	1 1/2	1 5/8	3 9/16	8 x 4	4 1/2	4 5/8	6 1/2

* Importante: Observe cuidadosamente o diâmetro da serra copo e o diâmetro máximo permitido para estes diâmetros, pois um desvio poderá resultar em falha da união.

Tees Mecânicos Modelos 7721 e 7722

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.



1. CORTE O ORIFÍCIO: Determine a localização do orifício no tubo. Use uma serra copo com diâmetro correto.

Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

2. REMOVA AS REBARBAS: Remova as rebarbas e limpe a superfície do tubo na faixa de $^{5}/_{8}$" (16 mm) ao redor do orifício onde o anel de vedação será assentado.

ATENÇÃO

O orifício não deverá apresentar rebarbas e sua borda deverá ser lisa. Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

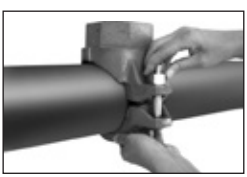
3. VERIFIQUE O GRAU DO ANEL DE VEDAÇÃO E LUBRIFIQUE-O: Verifique o código de cor do anel de vedação e certifique-se de que o anel de vedação fornecido seja o correto para o serviço pretendido. Em seguida, aplique uma camada fina de lubrificante nos lábios de vedação do anel.
O anel de vedação padrão fornecido de fábrica é Grau E EPDM, que possui uma listra verde (código de cor), basicamente adequado para serviços de água. Não use anéis de vedação EPDM para serviços de hidrocarbonetos ou petróleo.

Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.

4. INSIRA O ANEL DE VEDAÇÃO: Insira o anel de vedação no alojamento do segmento. As linguetas de alinhamento no lado do anel de vedação deverão se encaixar corretamente nos rebaixos.

5. PREPARE-SE PARA A MONTAGEM: Monte os segmentos do acoplamento parcialmente, deixando uma porca e um parafuso sem instalar para permitir a instalação "girou, montou".

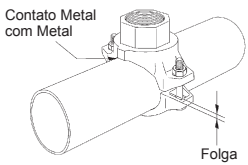
6. POSICIONE O SEGMENTO SUPERIOR: Posicione o segmento superior no tubo de maneira que o colarinho de posicionamento se encaixe corretamente no orifício. Em seguida, posicione o segmento inferior do outro lado do tubo.



7. INSIRA O PARAFUSO E A PORCA: Insira o parafuso remanescente e aperte a porca com a mão. Certifique-se de que o pescoço oval do parafuso se encaixe no orifício do segmento.

8. VERIFIQUE O COLARINHO DE POSICIONAMENTO: Verifique duas vezes para certificar-se de que o colarinho de posicionamento esteja corretamente assentado no orifício. Isso poderá ser verificado movimentando o segmento superior no orifício. Certifique-se de que o pescoço oval dos parafusos se encaixe no orifício do parafuso no segmento.

9. APERTE AS PORCAS: Aperte as porcas alternada e uniformemente até que o segmento de derivação entre em contato com a superfície externa do tubo, fazendo contato metal com metal. Folgas entre os apoios dos parafusos são aceitáveis, porém elas deverão ser iguais em ambos os lados. Use um torquímetro e aperte as porcas nos valores de torque abaixo.



É normal existir folga nos apoios dos parafusos.

Tees Mecânicos Modelos 7721 e 7722

Diâm. Nominal mm/pol.	Tamanho do Parafuso pol.	Torque Necessário N.m/lbf.pé
50 / 2	3/8 (2)	40 / 30
65 / 2 1/2	1/2 (2)	68 / 50
80 / 3	1/2 (2)	
100 / 4	1/2 (2)	
125 / 5	5/8 (2)	
150 / 6	5/8 (2)	
200 / 8	3/4 (2)	

( ): Nº de parafusos

ATENÇÃO

Não exceda os valores de torque apresentados acima em mais de 25%, pois um torque excessivo poderá resultar em falha do parafuso e/ou da união.

Características do Fluxo de Derivação dos Tees Mecânicos Modelos 7721 e 7722

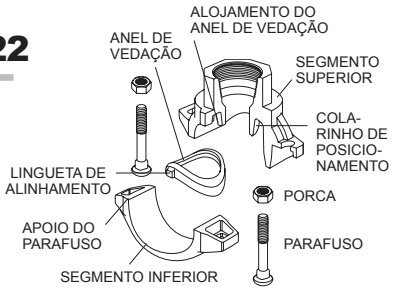
Diâmetro da Derivação mm/pol.	Comprimento equivalente		Diâmetro da Derivação mm/pol.	Comprimento equivalente	
	7722 metros/pés	7721 metros/pés		7722 metros/pés	7721 metros/pés
25	0,9	0,9	65	4,6	4,6
1	3,0	3,0	2½	15,0	15,0
32	1,8	1,8	80	4,9	4,9
1¼	6,0	6,0	3	16,0	16,0
40	2,4	2,4	100	5,2	5,2
1½	8,0	8,0*	4	17,0	17,0
50	2,7	2,7			
2	9,0	9,0			

Metros e pés do tubo de derivação de aço Schedule 40 com coeficiente de atrito Hazin-Williams de 120.

* O comprimento equivalente para o Modelo 7721 com derivação de 1-1/2" e 2" ou diâmetro da linha principal de 2-1/2" é de 13 pés (4 metros).

Tees Mecânicos Modelos M21 e M22

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.



1. CORTE O ORIFÍCIO: Determine a localização do orifício no tubo. Use uma serra copo com diâmetro correto.

Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

2. REMOVA AS REBARBAS: Remova as rebarbas e limpe a superfície do tubo na faixa de $^{5}/_{8}$" (16 mm) ao redor do orifício onde o anel de vedação será assentado.

ATENÇÃO

O orifício não deverá apresentar rebarbas e sua borda deverá ser lisa. Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

3. VERIFIQUE O GRAU DO ANEL DE VEDAÇÃO E LUBRIFIQUE-O: Verifique o código de cor do anel de vedação e certifique-se de que o anel de vedação fornecido seja o correto para o serviço pretendido. Em seguida, aplique uma camada fina de lubrificante nos lábios de vedação do anel.
O anel de vedação padrão fornecido de fábrica é Grau E EPDM, que possui uma listra verde (código de cor), basicamente adequado para serviços de água. Não use anéis de vedação EPDM para serviços de hidrocarbonetos ou petróleo.

Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.

4. INSIRA O ANEL DE VEDAÇÃO: Insira o anel de vedação no alojamento do anel no segmento. As linguetas de alinhamento no lado do anel de vedação deverão se encaixar corretamente nos rebaixos.

5. PREPARE-SE PARA A MONTAGEM: Monte os segmentos do acoplamento parcialmente, deixando uma porca e um parafuso sem instalar para permitir a instalação "girou, montou".

6. POSICIONE O SEGMENTO SUPERIOR: Posicione o segmento superior no tubo de maneira que o colarinho de posicionamento se encaixe corretamente no orifício. Em seguida, posicione o segmento inferior do outro lado do tubo.

7. INSIRA O PARAFUSO E A PORCA: Insira o parafuso remanescente e aperte a porca com a mão. Certifique-se de que o pescoço oval do parafuso se encaixe no orifício do segmento.

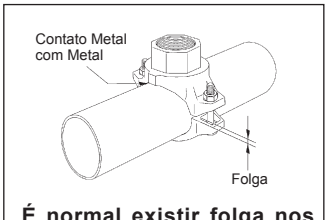
8. VERIFIQUE O COLARINHO DE POSICIONAMENTO: Verifique duas vezes para certificar-se de que o colarinho de posicionamento esteja corretamente assentado no orifício. Isso poderá ser verificado movimentando o segmento superior no orifício. Certifique-se de que o pescoço oval dos parafusos se encaixe no orifício do parafuso no segmento.

9. APERTE AS PORCAS: Aperte as porcas alternada e uniformemente até que o segmento de derivação entre em contato com a superfície externa do tubo, fazendo contato metal com metal. Folgas entre os apoios dos parafusos são aceitáveis, porém elas deverão ser iguais em ambos os lados. Use um torquímetro e aperte as porcas nos valores de torque abaixo.

Tees Mecânicos Modelos M21 e M22

Diâm. Nominal mm/pol.	Tamanho do Parafuso pol.	Torque Necessário N.m/lbf.pé
50 / 2	3/8 (2)	40 / 30
65 / 2 1/2	1/2 (2)	68 / 50
80 / 3	1/2 (2)	
100 / 4	1/2 (2)	
125 / 5	5/8 (2)	
150 / 6	5/8 (2)	
200 / 8	3/4 (2)	

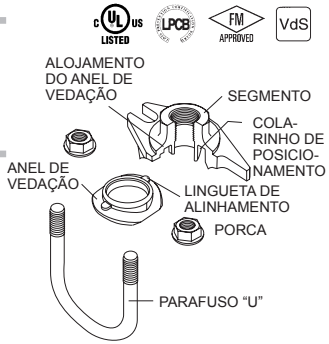
( ): Nº de parafusos



É normal existir folga nos apoios dos parafusos.

Saída para Sprinkler e Tee Mecânico Modelos 723 e SS-723

Leia as instruções cuidadosamente antes da instalação.



1. CORTE O ORIFÍCIO: Determine a localização do orifício no tubo. Use uma serra copo de $1^{3}/_{16}$" (30 mm) e corte o orifício na posição desejada. Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

Diâmetros dos Orifícios para Tees Mecânicos Modelos 723 e SS-723

Dimensão do Orifício: $1^{3}/_{16}$" (30 mm) para todas as dimensões ($1\ ^{1}/_{4}$"~ $2\ ^{1}/_{2}$")

Saída de Sprinkler Modelo 723, Tee Mecânico SS-723				
		Superfície das Dimensões do Orifício		Preparação
Diâmetro da Linha Principal	Diâmetro do Ramal	Diâmetro da Serra Copo	Diâm. Máx. Permitido	da Superfície * "A"
mm pol.	mm pol.	mm pol.	mm pol.	mm pol.
32	15, 20, 25	30	32	90
1 1/4	1/2, 3/4 ,1	1 3/16	1 1/4	3 9/16
40	15, 20, 25	30	32	90
1 1/2	1/2, 3/4,1	1 3/16	1 1/4	3 9/16
50	15, 20, 25	30	32	90
2	1/2, 3/4,1	1 3/16	1 1/4	3 9/16
65	15, 20, 25	30	32	90
2 1/2	1/2, 3/4,1	1 3/16	11/4	3 9/16

2. REMOVA AS REBARBAS: Remova as rebarbas e limpe a superfície do tubo na faixa de $^{5}/_{8}$" (16 mm) ao redor do orifício onde o anel de vedação será assentado.

ATENÇÃO

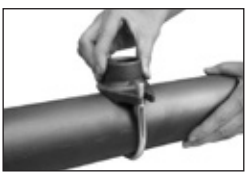
O orifício não deverá apresentar rebarbas e sua borda deverá ser lisa. Nunca use um maçarico para fazer o orifício.

3. INSIRA O ANEL DE VEDAÇÃO: Insira o anel de vedação no alojamento do anel no segmento, usando as linguetas de alinhamento na lateral para um posicionamento adequado.

O anel padrão fornecido de fábrica é Grau E EPDM. Não use anéis de vedação EPDM para serviços de hidrocarbonetos ou petróleo.

Consulte a página 24 e 25 para mais informações sobre os anéis de vedação.

4. POSICIONE O COLARINHO DE POSICIONAMENTO: Posicione o segmento superior no tubo de maneira que o colarinho de posicionamento embutido se encaixe corretamente no orifício.



5. INSIRA O PARAFUSO: Insira o parafuso "U" pelo lado oposto do tubo e aperte as porcas com a mão.

NOTA: Para o Modelo SS-723, insira o segmento inferior pelo lado oposto do tubo e aperte os parafusos e porcas com a mão.

6. APERTE A PORCA: Certifique-se de que o colarinho de posicionamento esteja corretamente assentado no orifício. Aperte as porcas alternada e uniformemente com o torque aproximado de 30 N.m (22 lbf.pé). **ATENÇÃO: Um torque excessivo poderá causar distorção do anel de vedação, vazamentos e falha da união. Para evitar um torque excessivo, use um torquímetro com comprimento máximo de 8" (200 mm).**

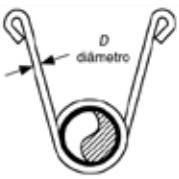
Características do Fluxo de Derivação para os Modelos 723 e SS-723

Diâmetro da Derivação mm/pol.	Comprimento Equivalente metros / pés
25	1.2
1	40

Metros e pés do tubo de derivação de aço Schedule 40 com coeficiente de atrito Hazin-Williams de 120.

Ancoragem, Tirantes e Suportes

Os acoplamentos ranhurados da Shurjoint foram projetados para suportar cargas axiais de 4 a 5 vezes sua pressão de trabalho nominal, embora a resistência contra movimentos de flexão seja inferior à dos tubos de aço. A união poderá ser danificada quando o movimento de flexão for maior que a deflexão permitida. Os projetistas dos sistemas deverão providenciar ancoragens (principal e intermediária) e guias para os tubos com espaçamento adequado, para proteger o sistema de grandes e inesperados movimentos de flexão. Estas ilustrações são apenas exemplos e não devem ser adotadas para todas as instalações, pois as condições e requisitos variam de trabalho para trabalho. A confiança nos dados e informações gerais aqui apresentados é de risco total do usuário, sem quaisquer obrigações da Shurjoint e Alvenius. Os suportes deverão ser projetados para suportar cinco vezes o peso do tubo cheio de água mais 250 lb (115 kg) em cada ponto de suporte do tubo (NFPA 13 9.1.1.1.). As ilustrações abaixo são exemplos de tipos e tamanhos aceitáveis de suportes segundo a norma NFPA 13.



Gancho em U Enrolado

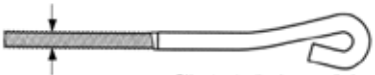
Diâmetros dos ganchos em U

Diâmetro do Tubo pol.	Diâmetro *D* pol. / mm
– 2	5/16 (7,9)
2½ – 6	⅜ (9,5)
8	½ (12,7)

Diâmetro dos tirantes

Diâm. Tubo pol.	Diâmetro *D* pol. / mm
– 4	⅜ (9,5)
5 – 8	½ (12,7)
10 – 12	⅝ (15,9)

Anel giratório ajustável – tirante apertado contra o tubo



D
Diâmetro

Diâmetro dos tirantes com olhal

Diâm. Tubo pol.	Diâmetro D pol. / mm
– 4	⅜ (9,5)
5 – 6	½ (12,7)
10 – 12	¾ (15,1)

Suportes para trechos retos

Para trechos retos, você poderá usar tanto acoplamentos flexíveis como rígidos. Quando utilizar acoplamentos rígidos, o mesmo espaçamento entre os suportes dos outros métodos de tubulações poderá ser adotado. Você poderá consultar as seguintes normas relativas ao espaçamento dos suportes: Código de Tubulações de Energia ANSI B31.1, Código de Tubulações de Serviços de Edificações B31.9, Sistemas de Sprinklers NFPA 13, ou Guia de Construção de Equipamentos Mecânicos (Japão). Veja a tabela abaixo.

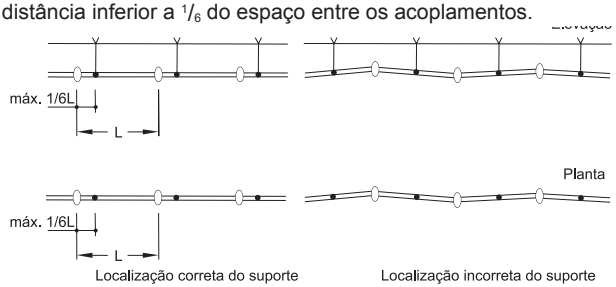
Espaçamento Máx. Sugerido entre os Suportes (tubos de aço)

Diâm. Nom. Tubulação	Serviços de Água (pés/metros)				Serviços de Gás ou Ar (pés/metros)		
mm/pol.	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)
1 / 25	7 / 2,1	9 / 2,7	12 / 3,7	6,6 / 2,0	9 / 2,7	9 / 2,7	9 / 2,7
1¼ / 32	7 / 2,1	11 / 3,4	12 / 3,7	6,6 / 2,0	9 / 2,7	9 / 2,7	11 / 3,4
1½ / 40	7 / 2,1	12 / 3,7	15 / 4,6	6,6 / 2,0	9 / 2,7	9 / 2,7	13 / 4,0
2 / 50	10 / 3,1	13 / 4,0	15 / 4,6	6,6 / 2,0	13 / 4,0	13 / 4,0	15 / 4,6
3 / 80	12 / 3,7	15 / 4,6	15 / 4,6	6,6 / 2,0	15 / 4,6	15 / 4,6	17 / 5,2
4 / 100	14 / 4,3	17 / 5,2	15 / 4,6	6,6 / 2,0	17 / 5,2	17 / 5,2	21 / 6,4
6 / 150	17 / 5,2	20 / 6,1	15 / 4,6	10 / 3,0	21 / 6,4	21 / 6,4	25 / 7,6
8 / 200	19 / 5,8	21 / 6,4	15 / 4,6	10 / 3,0	24 / 7,3	24 / 7,3	28 / 8,5
10 / 250	19 / 5,8	21 / 6,4		10 / 3,0	24 / 7,3	24 / 7,3	31 / 9,5
12 / 300	23 / 7,0	21 / 6,4		10 / 3,0	30 / 9,1	30 / 9,1	33 / 10,1
14 / 350	23 / 7,0	21 / 6,4			30 / 9,1	30 / 9,1	33 / 10,1
16 / 400	27 / 8,2	21 / 6,4			35 / 10,7	35 / 10,7	33 / 10,1
18 / 450	27 / 8,2	21 / 6,4			35 / 10,7	35 / 10,7	33 / 10,1
20 / 500	30 / 9,1	21 / 6,4			39 / 11,9	39 / 11,9	33 / 10,1
24 / 600	32 / 9,8	21 / 6,4			42 / 12,8	42 / 12,8	33 / 10,1

1) Código de Tubulações de Energia ANSI B31.1
2) Código de Tubulações de Serviços de Edificações ANSI B31.9
3) Sistemas de Sprinklers NFPA 13
4) Ministério da Terra e Transportes do Japão: Guia de Construção de Equipamentos Mecânicos

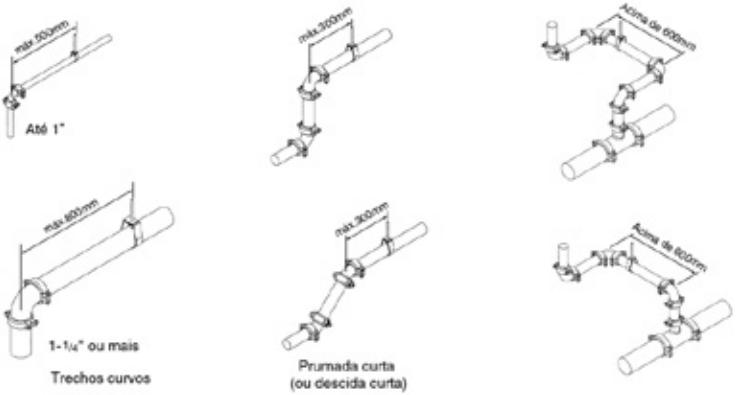
Localizações dos suportes em trechos retos onde acoplamentos flexíveis são utilizados

Quando forem usados acoplamentos flexíveis em trechos retos, os suportes deverão ficar o mais próximo possível de cada acoplamento, ou dentro de uma distância inferior a $^1/_6$ do espaço entre os acoplamentos.

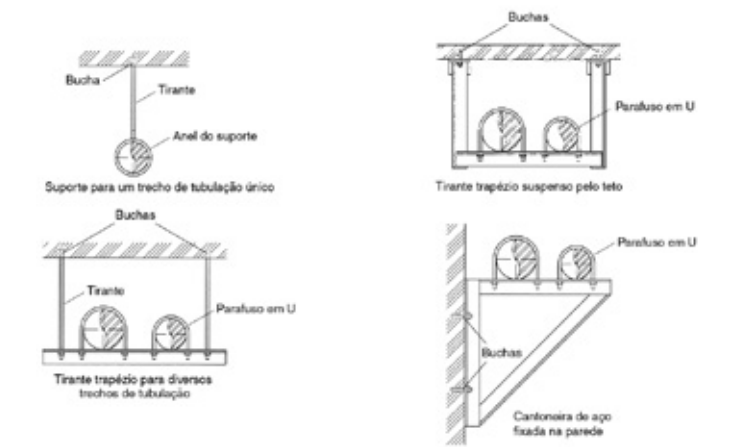


Localizações dos suportes em trechos curvos e linhas com ramais

Suportes adicionais deverão ser providenciados nos pontos onde os trechos são curvos, conectados a um ramal ou em prumadas ou descidas curtas.



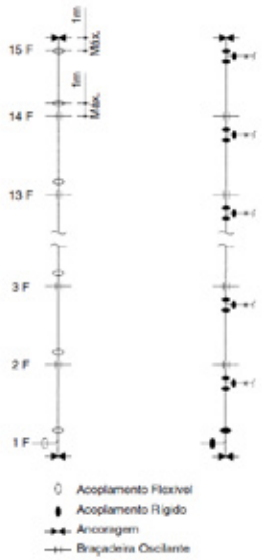
Os trechos das tubulações deverão estar adequadamente suspensos por tirantes ou cantoneiras de aço diretamente fixados à estrutura da edificação para restringir o movimento da tubulação. Os tirantes e seus componentes devem ser ferrosos. A distância máxima entre os tirantes não deverá exceder as especificações apresentadas na tabela da página anterior.

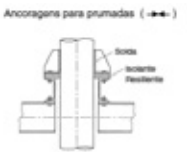


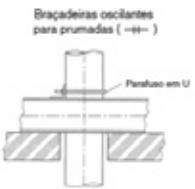
Suportes para prumadas

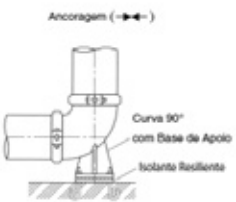
Em prédios com vários andares, as prumadas deverão ser fixadas (ou ancoradas) no nível mais baixo e no topo. Elas deverão ser fixadas por braçadeiras de coluna ou parafusos em U em cada andar para evitar que oscilem. Se as prumadas forem fixadas nos pisos, o número de braçadeiras de coluna ou parafusos em U poderá ser reduzido para um a cada três andares. Para as prumadas, podem ser usados acoplamentos rígidos ou flexíveis, contanto que a ancoragem e suporte adequados sejam providenciados.

Braçadeira de coluna

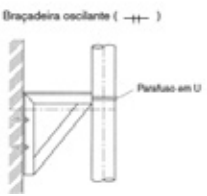


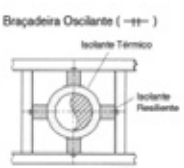






- As ancoragens deverão ser suficientes para suportar o peso dos tubos cheios de água e golpes de pressão.
- As guias dos tubos (braçadeiras oscilantes) deverão ser capazes de absorver o movimento lateral do sistema.





ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

Escritório Comercial: Estrada Fernando Nobre, nº 293
Fábrica: Estrada Fernando Nobre, nº 487
Cotia – SP – Brasil
06705-490

Telefone: 55 (11) 4613-6266
Fax: 55 (11) 4613-6261
Site: www.alvenius.ind.br